

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-267345

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
A 61 B 17/12識別記号  
3 2 0庁内整理番号  
6761-4C

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月4日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 生体組織のクリップ装置

⑯ 特 願 昭62-101411

⑰ 出 願 昭62(1987)4月24日

⑱ 発 明 者 篠 塚 実 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内  
⑲ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号  
⑳ 代 理 人 弁理士 坪 井 淳 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

生体組織のクリップ装置

## 2. 特許請求の範囲

シースと、このシースに挿入された複数のクリップと、このクリップを退避させる操作部材と、上記クリップおよび操作部材を互いに連結する低融点物質とを具備したことを特徴とする生体組織のクリップ装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は生体腔内における生体組織のクリップ装置に関する。

## 〔従来の技術〕

従来における生体組織のクリップ装置は特開昭60-103946号公報に示されるように導入管の先端部分にクリップを内蔵し、このクリップに係止するフックを先端に有し上記導入管に挿通した操作ワイヤにより係脱操作を行なうようにしたものである。そして、これを使用する場合に

はあらかじめ導入管の先端部分にクリップを内蔵し、内視鏡の挿通用チャンネルを通じて体腔内に導入して使用するようになっている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、上記従来のクリップ装置はその導入管の先端部に1個のクリップしか装着できないために、内視鏡の挿通用チャンネルを通じて体腔内への一度の挿入につき一個のクリップしか使用できない。このため、生体腔内における複数か所の生体組織をクリップする場合には毎回、内視鏡の挿通チャンネル引く抜き、クリップを装着して再び挿通し直す必要があった。したがって、繁雑な作業が必要であるとともに時間がかかりすぎるという欠点があった。

本発明は上記事情に答目してなされたもので、その目的とするところは複数のクリップを装着して挿入したまま続けてクリップ作業を行なうことができる生体組織のクリップ装置を提供することにある。

【問題点を解決するための手段および作用】

上記問題点を解決するために本発明の生体組織のクリップ装置はシース内に複数のクリップを内蔵し、この各クリップを進退させる操作部材を設け、上記クリップおよび操作部材は低融点物質により連結したものである。

そして、上記操作部材により上記クリップを一個ずつ押し出ししながら低融点物質を溶融してそのクリップを取り外すようにした。つまり、いわゆる逆発式に使用できる。

【実施例】

第1図ないし第4図は本発明の第1の実施例を示すものである。図中1は可撓性のシースであり、このシース1はテフロンなどのチューブにより形成されている。そして、このシース1は内視鏡の挿通チャンネルを通じて体腔内に導入できるようになっている。

このシース1内にはそのほぼ全長にわたり挿通した操作部材としての操作ワイヤ2が設けられている。この操作ワイヤ2はたとえばステンレス製

のより線により構成されている。そして、この操作ワイヤ2は上記シース1の手元側における操作により進退させられるようになっている。また、シース1の先端部内には複数のクリップ3が前後方向に一行に並んで装填されている。この各クリップ3は形状記憶合金等の形状記憶材料からなる帯状板の中間部分を曲げてU字状に形成してなり、その両先端にはそれぞれ挟持用の爪部4、4が形成されている。さらに、各クリップ3は所定の変態温度( $T_1$ )まで加熱したときに開くように形状が記憶されている。このときの変態温度( $T_1$ )はたとえば $40^{\circ}\sim 50^{\circ}\text{C}$ に設定されている。そして、シース1の先端部内に閉じた各クリップ3を前後方向に一行に並べて装填するようになっている。また、この各クリップ3の隣接部分間はたとえばろう等の低融点物質5を介して連結されている。さらに、最後部のクリップ3と操作ワイヤ2の先端との間も低融点物質5により連結されている。この低融点物質5の融点 $T_2$ は変態温度( $T_1$ )より高いたとえば $55^{\circ}\sim 80^{\circ}\text{C}$ のも

のが用いられる。すなわち、 $T_1 < T_2$ の関係に設定する。

さらに、上記シース1の最先端にはリング状の発熱体6が同心的に取着されている。この発熱体6は通電されることにより発熱する電熱体からなり、これには上記シース1により案内される一対の電線7、7が接続されている。そして、この電線7、7を通じてその発熱体6に通電することにより発熱させる加熱手段を構成している。

次に、上記構成のクリップ装置についての使用方法を説明する。まず、第1図で示すように各クリップ3をそれぞれ閉じる。さらに、複数のクリップ3が前後方向に一行に並べ各隣接するもの同士を低融点物質5により連結し、さらに、操作ワイヤ2の先端と最後部のクリップ3とも低融点物質5により連結する。

この状態で内視鏡の挿通チャンネルを通じてこれを体腔内に導入する。そこで、電線7、7を通じて発熱体6に通電することにより発熱体6を発熱させ、最先端のクリップ3をを

より高く、低融点物質5の融点 $T_2$ より低い温度に加熱する。これによりその最先端のクリップ3は記憶形状を復元し、第2図で示すように自ら開く。

この後、クリップ3を冷却する(必ずしも冷却しなくともよい)。そして、生体組織10をクリップする場合には開いたクリップ3の爪部4、4間に生体組織10を取り込んで位置させながら第3図で示すように操作ワイヤ2を手元側に引くことによりクリップ3をシース1の先端部内に引き込み、クリップ3を閉じる。これによりクリップ3は変形して生体組織10を挟み込んだ状態となる。さらに、この状態を維持しながら再び電線7、7を通じて発熱体6に通電することにより発熱体6を発熱させ、最先端のクリップ3を介して低融点物質5をその融点 $T_2$ より高い温度に加熱する。これにより低融点物質5は溶融し次のクリップ3から切り離す。そして、変態温度( $T_1$ )より低くなるまで冷却する。したがって、クリップ3は塑性変形して生体組織10を挟み込んだ状

態を維持するようになる。そこで、第4図で示すように操作ワイヤ2を押し出してクリップ3を放出する。しかして、生体組織10をクリップ3でクリップすることができる。

また、続けて別の生体組織10をクリップする場合には次のクリップ3を前進させて第2図の状態にして上記同様の動作を行なわせればその生体組織10もクリップできる。つまり、内視鏡の挿通チャンネルからわざわざ引き抜くことなく、続けて複数回のクリップを行なうことができる。したがって、短時間で容易に複数箇所の生体組織をクリップできる。

第5図は本発明の第2の実施例を示すものである。この実施例のクリップ3はその全体的な形状は上記同様であるが、その両先端部分20、20のみを形状記憶材料で形成してなり、中間部分21を熱導電性部材で形成する。さらに、両先端部分20、20と中間部分21との間の部分22、22を断熱部材で形成したものである。そのたは上記第1の実施例のものと同様とする。

なお、本発明は上記各実施例のものに限定されるものではない。たとえばクリップを体温以下で開き、体温以上で開くようにその形状記憶材料を組み込んでもよい。

#### 〔発明の効果〕

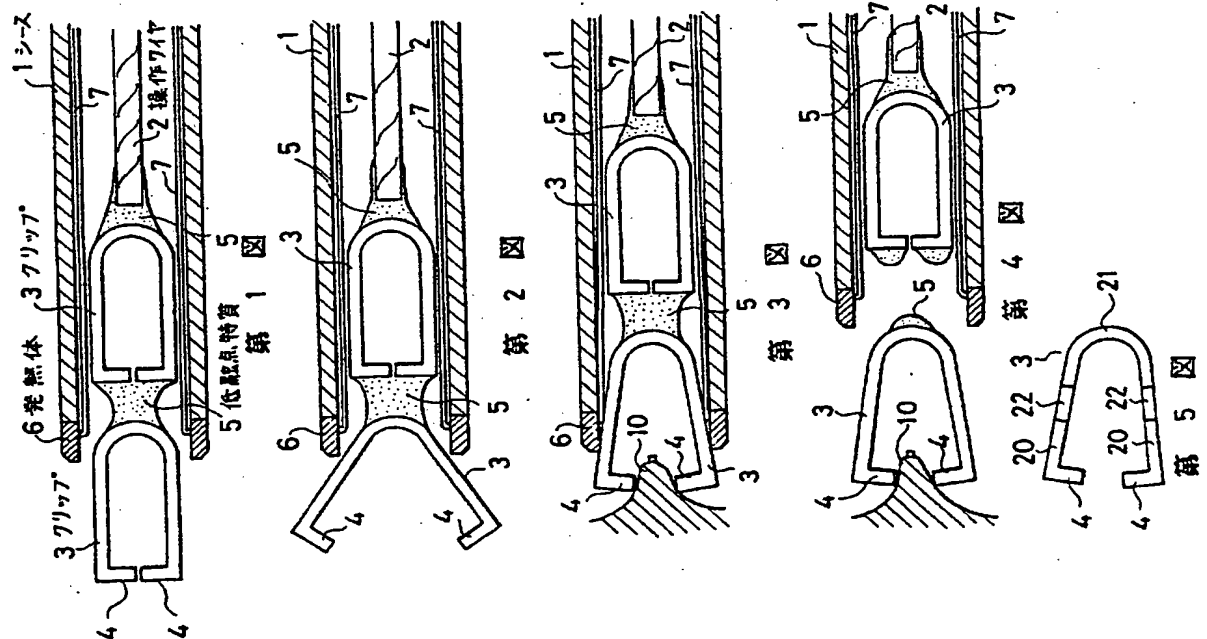
以上説明したように本発明の生体組織のクリップ装置によれば、一度体腔内に挿入しただけで、複数のクリップを一個ずつ連発式に使用できる。したがって、クリップを一個使用することによりこのクリップ装置を体腔外に引き出す必要がない。このため、迅速かつ容易に使用でき、また、患者の苦痛を軽減できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第4図は本発明の第1の実施例を示すそれぞれ使用手順を順次示す側断面図、第5図は本発明の第2の実施例を示すクリップの側面図である。

1…シース、2…操作ワイヤ、3…クリップ、5…低融点物質、6…発熱体。

出願人代理人 弁理士 坪 井 淳



手続補正書

昭和 年62月3.1日

特許庁長官 小川 邦夫 殿

7. 補正の内容

- (1) 特許請求の範囲を別紙の通り訂正する。
- (2) 第3頁第8行目の「…押し出しながら」の次に「シースの先端部に設けた加熱手段により」を加入する。

1. 事件の表示

特願昭62-101411号

2. 発明の名称

生体組織のクリップ装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(037) オリンパス光学工業株式会社

4. 代理人

東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 UBEビル

〒100 電話 03(502)3181 (大代表)

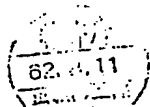
(6881) 弁理士 坪井

淳  
印  
渡

5. 自発補正

6. 補正の対象

明細書



2. 特許請求の範囲

シースと、このシースに挿入された複数のクリップと、このクリップを進退させる操作部材と、上記クリップおよび操作部材を互いに連結する低融点物質とを具備し、上記シース先端部に加熱手段を設けたことを特徴とする生体組織のクリップ装置。

出願人代理人 弁理士 坪井 淳